



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 32 340 A 1**

⑤1 Int. Cl. 7:
G 11 B 23/30
G 11 B 7/24

⑳ Aktenzeichen: 199 32 340.2
㉔ Anmeldetag: 10. 7. 1999
㉕ Offenlegungstag: 15. 2. 2001

DE 199 32 340 A 1

㉑ Anmelder:
Schoppe, Karl-Heinz, 52074 Aachen, DE

㉒ Vertreter:
Bauer, D., Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm., Pat.-Anw., 52080
Aachen

㉓ Erfinder:
Schoppe, Karl-Heinz, Dipl.-Ing., Kerkrade, NL

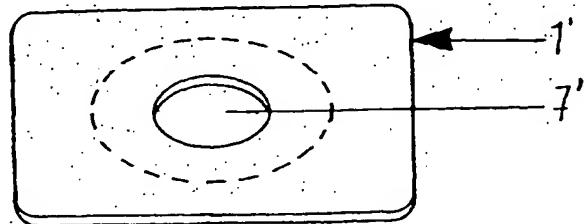
㉔ Entgegenhaltungen:
DE 297 04 140 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉕ Plattenförmiger optischer Datenträger

㉖ Ein plattenförmiger optischer Datenträger (1') weist eine für Strahlung durchlässige Schicht und eine Informationsaufzeichnungsschicht auf, auf deren Oberfläche Speicherzonen für Digitalinformationen angeordnet sind. Der Datenträger (1') weist eine durchgehende Öffnung (7') für ein Aufnahmeelement einer Auslese- und/oder Einschreibevorrichtung auf. Um den Benutzungskomfort des Datenträgers (1') zu verbessern, wird vorgeschlagen, daß die Dicke des Datenträgers (1') etwa der Hälfte der Dicke eines standardmäßigen Datenträgers vom DVD-Typ entspricht.



DE 199 32 340 A 1

Die Erfindung betrifft einen plattenförmigen optischen Datenträger mit einer für Strahlung durchlässigen Schicht und einer Informationsaufzeichnungsschicht, auf deren Oberfläche Speicherzonen für Digitalinformationen angeordnet sind, wobei der Datenträger eine durchgehende Öffnung für ein Aufnahmeelement einer Auslese- und/oder Einschreibevorrichtung aufweist.

Derartige Datenträger sind unter den Bezeichnungen CD (Compact Disc), CD ROM (Compact Disc Read Only Memory) und DVD (Digital Versatile Disc) allgemein bekannt. Neben ausschließlich abspielbaren Ausführungen gibt es auch solche, auf die sich Informationen mit speziellen Einschreibevorrichtungen vom Nutzer individuell abspeichern lassen.

Die bekannten Datenträger werden mit ihrer zentrischen Öffnung von einem angepaßten Aufnahmeelement einer Auslese- und/oder Einschreibevorrichtung aufgenommen und in Rotation versetzt, damit mittels einer Laserstrahlung emittierenden, radial beweglichen Lese- und/oder Schreibkopfs ein Datenstrom von oder zu dem Datenträger realisiert werden kann.

Zum allgemein bekannten Stand der Technik zählen auch sogenannte CD-ROM-Karten, die die Dicke einer herkömmlichen CD-ROM bzw. DVD besitzen, ansonsten jedoch das standardisierte Format einer Scheckkarte aufweisen. Der Speicherbereich ist bei derartigen Datenträgern auf einen Kreisring beschränkt, der maximal in den ungefähr rechteckförmigen Datenträger einbeschreibbar ist. Nachteilig bei diesen CD-ROM-Karten ist ihre im Vergleich zu gewöhnlichen Scheckkarten mit Magnetstreifen oder elektronischen Chipelementen ungefähr doppelt so große Dicke. Diese führt zu einer stark verminderten Elastizität, was insbesondere bei einer Aufbewahrung der CD-ROM-Karte in einem Portemonnaie dessen Tragekomfort vermindert. Auch reicht das Raumangebot üblicher Brieftaschen oder Portemonnaies oftmals nicht aus, wenn eine Mehrzahl von CD-ROM-Karten darin untergebracht werden soll.

Des weiteren ist es wünschenswert, die Variabilität derartiger Datenträger im Hinblick auf verschiedene Speicherprinzipien und die damit in Verbindung stehenden Auslese- und Beschreibetechniken zu erhöhen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Datenträger bereitzustellen, dessen Handhabung und Aufbewahrung auch gesteigerten Komfortansprüchen gerecht wird und der sich durch eine Variabilität bezüglich der zum Einsatz gelangenen Speicherprinzipien bei der Datenspeicherung auszeichnet.

Ausgehend von einem Datenträger der eingangs beschriebenen Art, wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Dicke des Datenträgers ungefähr der Hälfte der Dicke eines standardisierten Datenträgers vom DVD-Typ entspricht.

Ein derartiger Datenträger zeichnet sich durch seine große Flexibilität und daher eine sehr angenehme Handhabung aus. Er entspricht hinsichtlich seiner Dicke und Flexibilität herkömmlichen Chipkarten bzw. Magnetstreifenkarten. Auch bei einer Unterbringung einer Vielzahl derartiger Datenträger ergeben sich nicht die Platzprobleme, wie sie bei herkömmlichen CD-ROM-Karten auftreten.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß die Öffnung exzentrisch angeordnet ist und der Datenträger mit einem über Kontaktflächen auslesbaren und/oder beschreibbaren elektronischen Chipelement versehen ist.

Neben der Funktion eines optischen Datenträgers besitzt der erfindungsgemäße Datenträger somit die weitere sehr

vorteilhafte Eigenschaft, auch die Funktion einer Chipkarte zu erfüllen. Der Raumbedarf für das Chipelement, dessen Anordnung auf den bekannten Chipkarten normiert ist, wird dabei durch die exzentrische Anordnung der Öffnung für das Aufnahmeelement geschaffen. Bei einer Anordnung der Öffnung auf der längeren Mittellinie eines beispielsweise die Datenträgerform beschreibenden Rechtecks wird der zur Verfügung stehende Speicherbereich nicht verkleinert, da sich die Größe des einbeschreibbaren Kreisrings gegenüber einer zentrischen Anordnung der Öffnung nicht ändert.

Vorteilhafterweise besteht die strahlungsdurchlässige Schicht aus Polycarbonat.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform besitzt der Datenträger das Format eines standardisierten Datenträgers vom Chipkarten-Typ.

Die Erfindung weiter ausgestaltend, ist vorgesehen, daß das Chipelement auf der der strahlungsdurchlässigen Schicht abgewandten Seite des Datenträgers angeordnet ist.

Um die Funktionalität und Kompatibilität des Datenträgers im Hinblick auf unterschiedliche Speicherprinzipien weiter zu erhöhen, wird vorgeschlagen, den Datenträger mit einem Magnetstreifen zu versehen. Sinnvollerweise sind sowohl der Magnetstreifen und das Chipelement auf der der strahlungsdurchlässigen Schicht abgewandten Seite angeordnet.

Um auch höheren Ansprüchen an die Ästhetik des Datenträgers gerecht zu werden bzw. den Datenträger mit besonderen Sicherheitsmerkmalen zu versehen, sieht eine Weiterbildung der Erfindung vor, daß der Datenträger auf der der durchlässigen Schicht abgewandten Seite mit einer Beschichtung, beispielsweise in Form eines "Wasserzeichens" bzw. Hologramms, versehen ist.

Die Erfindung schlägt des weiteren einen Adapter zur Aufnahme eines Datenträgers vor, der mit einem Aufnahmebereich versehen ist, dessen Innenabmessungen geringfügig größer als die Außenabmessungen des aufzunehmenden Datenträgers sind und der mit einer zentralen Öffnung versehen ist, die coaxial zu der Öffnung in dem Datenträger in dessen aufgenommener Position ist, wobei die Summe der Dicke des Datenträgers und der Dicke des Adapters in dem Aufnahmebereich der Dicke eines standardisierten Datenträgers vom DVD-Typ entspricht und die aus Adapter und Datenträger zu bildende Einheit um die Mittelachse der Öffnung unwuchtfrei rotierbar ist.

Hiermit wird auf einfache Weise die Abspielbarkeit des erfindungsgemäßen Datenträgers auch bei hohen Drehzahlen und unabhängig von der Bauart der Auslese- und Einschreibevorrichtung sichergestellt. Der Adapter wird üblicherweise vom Benutzer nicht mitgeführt, sondern verbleibt bei der Auslese- bzw. Einschreibevorrichtung. Für eine Vielzahl gleichartiger Datenträger ist lediglich ein einziger Adapter erforderlich.

Die Tiefe des Aufnahmebereichs entspricht der halben Dicke des plattenförmigen Adapters, welcher die Dicke eines standardisierten Datenträgers vom CD (ROM)-Typ oder DVD-Typ aufweist. Auf diese Weise wird die Kompatibilität des erfindungsgemäßen Datenträgers bzw. Adapters mit herkömmlichen Auslese- bzw. Einschreibevorrichtungen gewährleistet.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand zweier Ausführungsbeispiele von Datenträgern, die in der Zeichnung dargestellt sind, näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Datenträger mit exzentrisch angeordneter Öffnung und einem Chipelement sowie einem Magnetstreifen;

Fig. 2 einen Adapter zur Aufnahme des Datenträgers gemäß Fig. 1;

Fig. 3 einen Datenträger mit zentrisch angeordneter Öff-

nung und

Fig. 4 einen Adapter zur Aufnahme des Datenträgers gemäß Fig. 3.

Ein in Fig. 1 dargestellter Datenträger 1 besitzt das in etwa rechteckförmige Format einer standardmäßigen Chipkarte, d. h. eine Länge 2 von ca. 85 mm, eine Breite 3 von ca. 54 mm und eine Dicke 4 von ca. 0,6 mm. Der Datenträger 1 ist an einer hierfür genormten Stelle mit einem elektronischen Chipelement 5 zum Auslesen und Einschreiben von Digitalinformation versehen.

Der Datenträger 1 besitzt des weiteren auf der in Fig. 1 nicht sichtbaren Seite eine für Strahlung durchlässige Schicht sowie eine von der unteren Oberfläche des Datenträgers her gesehen darunter angeordneten Informationsaufzeichnungsschicht, auf deren Oberfläche Speicherzonen für Digitalinformationen angeordnet sind. Diese Informationsaufzeichnungsschicht erstreckt sich über einen Kreisringbereich, der durch die gestrichelte Linie 6 begrenzt wird.

Außerdem weist der Datenträger 1 eine in bezug auf das Rechteck exzentrisch, d. h. außerhalb des Schwerpunkts, angeordnete Öffnung 7 auf, die mit einem nicht dargestellten Aufnahmeelement einer Auslese- und/oder Einschreibevorrichtung zusammenwirkt und daher in Abmessungen und Gestalt normiert ist. Aufgrund der exzentrischen Öffnung wird die Gefahr verringert, daß der Datenträger 1 ohne zugehörigen Adapter abgespielt wird.

Fig. 2 zeigt einen Adapter 8, der die Grundform eines herkömmlichen Datenträgers vom DVD-Typ besitzt und eine Dicke von 1,2 mm aufweist. Der Adapter 8 ist aus zwei zylinderförmigen Kreisscheiben 9 und 10 zusammengesetzt, die die gleiche Dicke von jeweils 0,6 mm besitzen und im Bereich ihrer Kontaktflächen miteinander verklebt sind.

Die in Fig. 2 untere Kreisscheibe 10 weist eine zentrische durchgehende Öffnung 11 auf, die in ihrem Durchmesser mit dem der Öffnung 7 in dem Datenträger 1 übereinstimmt. Die obere Kreisscheibe 9 ist mit einem rechteckförmigen Ausschnitt versehen, der in Verbindung mit der eine Begrenzung bildenden Stirnfläche 13 der unteren Kreisscheibe 10 einen Aufnahmebereich 12 definiert. In diesen Aufnahmebereich 12 läßt sich der Datenträger 1 gemäß Fig. 1 derart einlegen, daß zum einen die Öffnung 7 im Datenträger 1 mit der Öffnung 11 in dem Adapter 8 fluchtet und zum anderen die von der durchlässigen Schicht des Datenträgers 1 gebildete Oberfläche mit der Stirnseite 14 der oberen Kreisscheibe 9 bündig abschließt. Auf diese Weise entsteht eine aus Datenträger 1 und Adapter 8 gebildete Einheit, die sich um die Mittelachse 15 der Öffnungen 7 und 11 im zusammengefügte Zustand von Datenträger 1 und Adapter 8 unwuchtfrei mit hohen Drehzahlen rotieren läßt. Der Datenträger 1 läßt sich daher in handelsüblichen Auslese- bzw. Einschreibevorrichtungen verwenden.

Fig. 3 zeigt einen alternativen Datenträger 1', der wie der Datenträger 1 gemäß Fig. 1 Längen-, Breiten- und Dickenmaße besitzt, die mit denen einer herkömmlichen Chip- bzw. Magnetstreifenkarte übereinstimmen. Um die Abspielbarkeit eines derartigen Datenträgers 1' unabhängig von der Bauweise der Aufnahmeeinrichtungen der Auslese- bzw. Einschreibevorrichtungen zu gewährleisten, wird ein in Fig. 4 abgebildeter Adapter 8' verwendet, der wie der Adapter 8 gemäß Fig. 2 aus zwei miteinander verklebten Kreisscheiben 9' und 10 besteht. Während die untere Kreisscheibe 10 mit der des Adapters 8 identisch und mit einer zentrischen Öffnung 11' versehen ist, weist die obere Kreisscheibe 9' einen zentrisch angeordneten rechteckförmigen Ausschnitt auf. Hierdurch wird ein Aufnahmebereich 12' definiert, der es erlaubt, den Datenträger 1' derart darin einzulegen, daß dieser mit seiner Öffnung 7' mit der Öffnung 11' fluchtet und in herkömmlichen Auslese- und/oder Einschreibevorrich-

tungen einsetzbar ist.

Patentansprüche

1. Plattenförmiger Datenträger mit einer für Strahlung durchlässigen Schicht und einer Informationsaufzeichnungsschicht, auf deren Oberfläche Speicherzonen für Digitalinformation angeordnet sind, wobei der Datenträger eine durchgehende Öffnung für ein Aufnahmeelement einer Auslese- und/oder Einschreibevorrichtung aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dicke (4) des Datenträgers (1, 1') ungefähr der Hälfte der Dicke eines standardisierten Datenträgers vom DVD-Typ entspricht.
2. Datenträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (7) exzentrisch angeordnet ist und der Datenträger (1) mit einem über Kontaktflächen auslesbaren und/oder beschreibbaren elektronischen Chipelement (5) versehen ist.
3. Datenträger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die strahlungsdurchlässige Schicht aus Polycarbonat besteht.
4. Datenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß er das Format eines standardisierten Datenträgers vom Chipkarten-Typ besitzt.
5. Datenträger nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Chipelement (5) auf der der strahlungsdurchlässigen Schicht abgewandten Seite des Datenträgers (1) angeordnet ist.
6. Datenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß er mit einem Magnetstreifen versehen ist.
7. Datenträger nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnetstreifen und das Chipelement auf der der strahlungsdurchlässigen Schicht abgewandten Seite angeordnet sind.
8. Datenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die der strahlungsdurchlässigen Schicht abgewandte Seite des Datenträgers mit einer Beschichtung versehen ist.
9. Adapter (8, 8') zur Aufnahme eines Datenträgers (1, 1') nach Anspruch 1 mit einem Aufnahmebereich (12, 12'), dessen Innenabmessungen geringfügig größer als die Außenabmessungen des aufzunehmenden Datenträgers (1, 1') sind, und einer zentralen Öffnung (11), die koaxial zu der Öffnung (7, 7') in dem Datenträger (1, 1') indessen aufgenommener Position ist, wobei die Summe der Dicke des Datenträgers (1, 1') und der Dicke des Adapters (8, 8') in dem Aufnahmebereich (12, 12') der Dicke eines standardisierten Datenträgers vom DVD-Typ entspricht und die aus Adapter (8, 8') und Datenträger zu bildende Einheit um die Mittelachse (15) der Öffnungen (7, 7', 11) unwuchtfrei rotierbar ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

